

PAT-NO: JP407182659A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07182659 A  
TITLE: OPTICAL DISC DRIVE APPARATUS  
PUBN-DATE: July 21, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ISHIMATSU, KOICHI  
TANIGUCHI, HITOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SONY CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP05345615

APPL-DATE: December 22, 1993

INT-CL (IPC): G11B007/00, G06K007/00 , G11B023/30

ABSTRACT:

PURPOSE: To simply read a bar code without changing the design of an optical disc apparatus by forming the bar code at the inner periphery of a recording area of an optical disc and providing means for reading the bar code.

CONSTITUTION: A concentric bar code 70 is formed at the inner periphery of a recording area 2d of an optical disc 2. The optical disc 2 is loaded to an optical disc drive apparatus. The bar code 70 is read by a photo-interrupter 75 of a bar code-reading device 71 separately provided from an objective lens of an optical pickup 62. The bar code 70 of the optical disc 2 loaded and rotated on a disc table 61 is accordingly simply and correctly read by the photo-interrupter 75 even when the design is not changed to reduce a diameter D of a spindle 60. Moreover, the bar code 70 enables various kinds of data of various optical discs 2 to be easily managed by a computer intensively.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-182659

(43)公開日 平成7年(1995)7月21日

(51)Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 7/00		Y 9464-5D		
G 0 6 K 7/00		U 9069-5L		
G 1 1 B 23/30		B 7177-5D		F7

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平5-345615

(22)出願日 平成5年(1993)12月22日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 石松 好一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 谷口 仁志

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

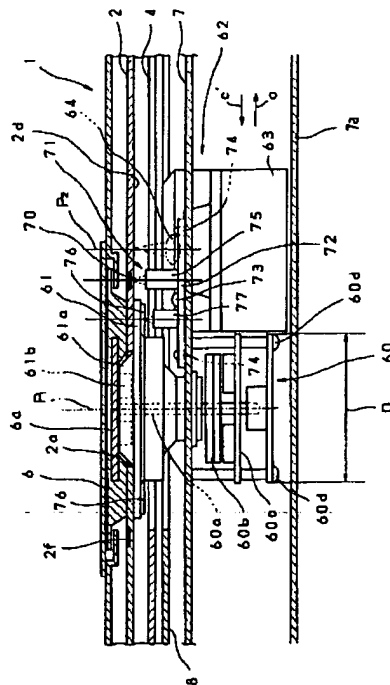
(74)代理人 弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54)【発明の名称】 光ディスクドライブ装置

(57)【要約】

【目的】 スピンドルモータの直径を小さくする等の設計変更することなく、光ディスクに形成したバーコードを簡単に読み取ることができるようにすること。

【構成】 光ディスク2の記録エリア2dの内周に同心円形状にバーコード70を形成する一方、その光ディスク2の記録エリア2dを再生する光学ピックアップ62とは別に、上記バーコード70を読み取るフォトインタラプタ75を設けたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】光ディスクを記録及び／又は再生する光ディスクドライブ装置において、  
光ディスクの記録エリアの内周に同心円形状に形成されたバーコードと、

上記光ディスクの記録エリアを記録及び／又は再生する光学ピックアップとは別に設けられて、上記バーコードを読み取るバーコード読取手段とを備えたことを特徴とする光ディスクドライブ装置。

【請求項2】上記バーコード読取手段をスピンドルモータに取り付けられたシャーシに取り付けたことを特徴とする請求項1記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項3】上記シャーシ上に取り付けたセンサー取付台上に、上記バーコード読取手段と、上記スピンドルモータによって回転駆動されるディスクテーブルの回転速度検出手段とを一緒に取り付けたいことを特徴とする請求項2記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項4】上記バーコード読取手段を上記光学ピックアップのキャリッジ上に取り付けたことを特徴とする請求項1記載の光ディスクドライブ装置。

【請求項5】上記バーコード読取手段をフォトインタラプタで構成したことを特徴とする請求項1又は請求項2又は請求項3又は請求項4記載の光ディスクドライブ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えばCD、CD-ROM、MO等の光ディスクを記録及び／又は再生するのに最適な光ディスクドライブ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、コンピュータ対応のCD-ROMドライブ装置では、CD-ROMである光ディスクをディスクテーブル上に装着し、スピンドルモータによって光ディスクを回転駆動しながら、光学ピックアップによって光ディスクの再生（読み取り）を行っている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のCD-ROMドライブ装置では、例えば放送局用のカセットオートチェンジャーに見られるように、各種の管理情報が盛り込まれたバーコードを各々のビデオカセットに付設して、カセットオートチェンジャーで各々のビデオカセットのバーコードをそれぞれ読み取ることによって、各々のビデオカセットをコンピュータで集中管理するような方式は全く採用されていない。

【0004】本発明は、上記の問題を解決するためになされたものであって、光ディスク装置を設計変更することなく、光ディスクに形成したバーコードを簡単に読み取ることができるようにした光ディスクドライブ装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明の光ディスクドライブ装置は、光ディスクを記録及び／又は再生する光ディスクドライブ装置において、光ディスクの記録エリアの内周に同心円形状に形成されたバーコードと、上記光ディスクの記録エリアを記録及び／又は再生する光学ピックアップとは別に設けられて、上記バーコードを読み取るバーコード読取手段とを備えたものである。

## 【0006】

【作用】上記のように構成された本発明の光ディスクドライブ装置は、光ディスクの記録エリアの内周に同心円形状にバーコードを形成する一方、その光ディスクの記録エリアを記録及び／又は再生する光学ピックアップとは別に、上記バーコードを読み取るバーコード読取手段を設けたので、スピンドルモータの直径を小さくする等の設計変更を行う必要がない。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明をCD-ROMドライブ装置に適用した実施例を図を参照して説明する。

20 【0008】[CD-ROMドライブ装置の概要説明] まず、図8～図13によって、光ディスクドライブ装置の一例であるCD-ROMドライブ装置の概要を説明する。

【0009】まず、扁平な長方体に形成されたカートリッジ1の内部にはCD-ROMである光ディスク2が収納されていて、このカートリッジ1の左右両側面1aの前端面1b側には被係合部である左右一対の凹部3が形成されている。なお、カートリッジ1の底面1cの中央部から前端面1bにかけて長孔状の底面開口4が形成されて、この底面開口4を開閉するシャッター5が前端面1bに沿って矢印a、a'方向に摺動自在に取付けられている。また、カートリッジ1内の光ディスク2の中央の上部にはクランパー6が収納されている。

30 【0010】次に、シャーシ7の上部にカートリッジホルダー8が水平に載置されていて、このカートリッジホルダー8の水平な底板8aの左右両端縁の上部に沿って断面形状がコ字状をなす左右一対のカートリッジ挿入ガイド8bが対向状態に一体に形成されている。そして、このカートリッジホルダー8はシャーシ7上で、図10に示す上昇位置であるカートリッジ挿入位置と、図11に示す下降位置であるカートリッジ装着位置との間で水平姿勢のまま矢印b、b'方向に昇降、即ち、往復動自在に構成されている。

50 【0011】この際、カートリッジホルダー8内の底板8aから上方に垂下された4本の垂直な支軸9がシャーシ7を貫通して下方に突出され、これらの支軸9の下端に嵌着されたストッパーリング10とシャーシ7の下面との間で、これらの支軸9の外周に嵌装された4つの圧縮コイルバネ11によって、カートリッジホルダー8が下方である矢印b方向に移動付勢されている。また、底

板8aの下面に水平なスライド板13が複数のガイド溝14及びガイドピン15によって案内されてカートリッジ挿入、排出方向である矢印c、c'方向に摺動、即ち、往復動自在に取付けられている。そして、このスライド板13の下面の四隅に橋状突起である4つのカム16が固着され、これらのカム16の摺動軌跡上でシャーシ7にはカムガイド片17を有する4つのカム溝18が形成されている。

【0012】そして、スライド板13がカートリッジホルダー8に対して矢印c、c'方向に往復動されることによって、これらのカム16がそれぞれカムガイド片17で案内されながらカム溝18に対して同時に出入りされ、4つの圧縮コイルバネ11との協働作用によってカートリッジホルダー8がシャーシ7に対して矢印b、b'方向に往復動されるように構成されている。

【0013】次に、カートリッジホルダー8の底板8a上で矢印c方向及び矢印a方向側に偏位された位置にスライダ20が載置されている。このスライダ20はガイド溝21及びガイドピン22と、一方のカートリッジ挿入ガイド8bの側板から矢印c方向に延長されたガイド板23とによって案内されて矢印c、c'方向に摺動自在に取付けられている。そして、このスライダ20の矢印c'方向側の端部上には矢印c、c'方向に対して直角なカートリッジ当接片24が形成され、このスライダ20の矢印a'方向側の端部上にはガイド溝21と平行なスイッチ操作片25が形成されている。

【0014】次に、スライダ20上にはロックレバー27が垂直な支点ピン28を介して矢印d、d'方向に回転自在に取付けられている。このロックレバー27の矢印c'方向の先端部に矢印a'方向に向けて形成されたフック27aがスライダ20のカートリッジ当接片24を迂回して矢印c'方向側に延出されている。そして、このロックレバー27はカートリッジ当接片24との間に架設された引張りコイルバネ30によって矢印d'方向に回転付勢され、このロックレバー27の矢印c方向側の遊端部27bがスライダ20上に形成されたストッパー片31に当接されている。また、ロックレバー27上で支点ピン28の矢印a方向側の横には垂直なストッパー片32が形成され、このストッパー片32が一方のカートリッジ挿入ガイド8bの上面から矢印c方向に延長されたストッパー片33に矢印c'方向から当接可能に構成されている。なお、フック27aはガイド板23に形成された長孔34内で矢印c、c'方向及び矢印d、d'方向に移動可能に配置されている。

【0015】次に、カートリッジホルダー8の底板8a上でスライダ20の矢印a'方向側の近傍位置にローディングスイッチ36が取付けられていて、そのローディングスイッチ36の被操作部36aがスライダ20のスイッチ操作片25側に配置されている。

【0016】次に、カートリッジホルダー8の底板8a

の矢印c方向側に偏位された位置にローディング機構38が取付けられている。このローディング機構38は底板8aの下面に取付けられたモータ39及びそのモータ39によってギアトレイン40を介して駆動されるピニオン41と、スライダ20の下面で矢印c方向側の端部にスライダ20と平行に取付けられて上記ピニオン41によって駆動されるラック42と、底板8a上に垂直な支点ピン43を介して矢印e、e'方向に回転自在に取付けられたローディングレバー44とによって構成されている。

【0017】そして、ローディングレバー44はほぼL字形に形成されていて、その一方のアーム44aの先端の下面に垂直に取付けられたピン45が底板8aの円弧孔46を貫通して下方に突出され、このピン45の下端がスライド板13に形成された駆動溝47内に遊嵌されている。また、ローディングレバー44の他方のアーム44bの先端の上面に垂直に取付けられたピン48がスライダ20にカートリッジ当接片24と平行に形成された溝49内に遊びを有して遊嵌されている。なお、ローディングレバー44は支点ピン43の外周に嵌装されて、両端が底板8aと他方のアーム44bに係止された振りコイルバネ50によって矢印e'方向に回転付勢されている。

【0018】また、駆動溝47は円弧状に形成されたピン駆動部47aの矢印c方向側の端部に直線状のピンロック部47bを形成したものであり、ピン駆動部47aの矢印c'方向の先端47cはピンロック部47bとほぼ平行な方向に屈曲されている。

【0019】また、スライド板13の下面でラック42の反対側の位置にほぼ三角形形状のスイッチ操作用突起51が取付けられていて、この突起51の矢印c、c'方向への移動によって交互に操作されるローディング完了スイッチ52及びエジェクト完了スイッチ53が底板8aにブラケット(図示せず)を介して取付けられている。

【0020】また、底板8a上でスライダ20の反対側の位置にシャッター開閉レバー54が垂直な支点ピン55を介して矢印f、f'方向に回転自在に取付けられ、このシャッター開閉レバー54は支点ピン55の外周に嵌装されて、両端が底板8aとこのシャッター開閉レバー54とに係止された振りコイルバネ56によって矢印f'方向に回転付勢されて底板8aのストッパー57に当接されている。

【0021】そして、シャーシ7上に取付けられたスピンドルモータ60上のディスクテーブル61及び光学ピックアップ62のキャリッジ63及び対物レンズ64がスライド板13及びカートリッジホルダー8の底板8aに形成された開口65、66の下部に配置されている。なお、ディスクテーブル61はシャーシ7上に配置されていて、光学ピックアップ62のキャリッジ63及び対

物レンズ64はシャーシ7に形成された開口67内に配置されていて、キャリッジ63はボイスコイルモータ等のリニアモータ(図示せず)によって矢印c、c'方向に走行駆動されるように構成されている。

【0022】[カートリッジローディング動作]次に、以上のように構成されたカートリッジローディング装置の動作を説明する。

【0023】まず、ローディング開始前は、図10に示すように、スライド板13が矢印c方向に摺動されて、カム16がシャーシ7上に乗り上げて、カートリッジホルダー8がカートリッジ挿入位置まで矢印b'方向に上昇されている。また、図8に示すように、ローディングレバー44が矢印e'方向に回転されて、スライダ20が矢印c'方向に摺動されている。

【0024】そこで、ローディング時には、まず、図8及び図10に示すように、オペレータが手でカートリッジ1をカートリッジホルダー8のカートリッジ挿入ガイド8b間に矢印c方向から水平に挿入する。すると、その前端面1bによってシャッター開閉レバー54の先端上のピン54aが押されて、シャッター開閉レバー54が振りコイルバネ56に抗して矢印f方向に回転され、そのピン54aがカートリッジ1のシャッター5を内蔵バネ(図示せず)に抗して矢印a方向に開く。

【0025】そして、カートリッジ1が図8の実線に示す位置まで矢印c方向に挿入された時、ロックレバー27のフック27aがカートリッジ1の一方の側面1bの凹部3に係合され、この直後に、カートリッジ1の前端面1bがスライダ20を矢印c方向に押す。

【0026】この際、矢印c方向に挿入されるカートリッジ1の一方の側面1aにロックレバー27のフック27aが乗り上げるように、ロックレバー27が引張りコイルバネ30に抗して矢印d方向に逃げた後、ロックレバー27が引張りコイルバネ30によって矢印d'方向に復動して、フック27aがカートリッジ1の凹部3内に係合され、ロックレバー27によってカートリッジ1が保持される。

【0027】そして、この直後に、カートリッジ1の前端面1bがスライダ20のカートリッジ当接片24に矢印c方向にから当接して、カートリッジ1がスライダ20を矢印c方向に少し押し込む。

【0028】すると、図9に示すように、スライダ20のスイッチ操作片25がローディングスイッチ36の被操作部36aを押し込んで、ローディングスイッチ36がONとなり、ローディング機構38のモータ39が正回転駆動を開始する。

【0029】なおこの際、図10に示すように、スライド板13の駆動溝47の先端47c内でのピン45の矢印e方向への遊び分だけ、スライダ20に連動してローディングレバー44が実線の位置から点線の位置まで振りコイルバネ50に抗して矢印e方向に回転されて停

止されるので、スライダ20は矢印c方向に少し押し込まれたところで停止する。そこで、オペレータはカートリッジ1から手を離せば良い。

【0030】そして、モータ39が正回転駆動されると、ギアトレイン40を介してピニオン41が図13で矢印h方向に正回転駆動され、このピニオン41がラック42を矢印c'方向に駆動して、スライド板13が図12の位置から図13の位置まで矢印c'方向に摺動される。

【0031】すると、図13に示すように、スライド板13の駆動溝47が矢印c'方向に移動し、そのピン駆動部47aによってピン45が矢印e方向に駆動されて、ローディングレバー44が図8に示す位置から図9に示す位置まで矢印e方向に振りコイルバネ50に抗して回転駆動される。

【0032】そして、ローディングレバー44のピン48がスライダ20を矢印c方向に駆動し、スライダ20と一体に矢印c方向に移動されるロックレバー27のフック27aによってカートリッジ1がカートリッジホルダー8の内部に向って矢印c方向に自動的に引込まれる。

【0033】なおこの際、ローディングスイッチ36の被操作部36aはスライダ20のスイッチ操作片25によって押されたままとなり、ローディングスイッチ36はON状態を維持する。

【0034】そして、図9に示すように、カートリッジホルダー8の内部まで矢印c方向に自動的に引込まれたカートリッジ1の光ディスク2がディスクテーブル61の真上に達した時、図13に示すように、ローディングレバー44のピン45がスライド板13の駆動溝47のピンロック部47b内に入り込んで、ローディングレバー44がロックされ、スライダ20及びロックレバー27が図9に示す位置で停止され、カートリッジ1の矢印c方向の引込み動作が終了する。

【0035】またこの際、図9に示すように、矢印c方向に自動的に押し込まれるカートリッジ1によってシャッター開閉レバー54が振りコイルバネ56に抗して矢印f方向に回転され、その先端のピン54aによってシャッター5が矢印a方向に完全に開かれる。

【0036】一方、スライド板13の矢印c'方向への摺動により、カム16が図10に示す位置から図11に示す位置まで矢印c'方向に移動されて、カム16がシャーシ7上からカムガイド片17によって案内されてカム溝18内に落ち込む。

【0037】すると、圧縮コイルバネ11の付勢力によって、カートリッジホルダー8が図10に示すカートリッジ挿入位置から図11に示すカートリッジ装着位置まで矢印b方向に下降されて、ディスクテーブル61及び光学ピックアップ62の対物レンズ64がカートリッジ1の底面開口4内に下方から相対的に挿入されて、カー

トリッジ1内の光ディスク2がディスクテーブル61上にクランパー6によってマグネットチャッキングされ、光ディスク2が光学ピックアップ62の対物レンズ64上に近接される。

【0038】なお、この時、図1及び図4に示すように、光ディスク2の中心穴2aがディスクテーブル61上の中心のセンターハブ61aの外周に嵌合されて、光ディスク2がディスクテーブル61上に水平に装着され、センターハブ61aの上面に埋設されたチャッキングマグネット61bがクランパー6のチャッキングヨーク6aを吸引することによって、クランパー6が光ディスク2の中心穴2aの周囲をディスクテーブル61上にマグネットチャッキングする。

【0039】そして、最後に、図13に示すように、スライド板13のスイッチ操作突起51がローディング完了スイッチ52をONして、モータ39が停止され、一連のローディング動作が完了する。

【0040】そして、この後に、スピンドルモータ60によってディスクテーブル61と一体に光ディスク2が回転駆動され、光学ピックアップ62のキャリッジ63をボイスコイルモータ等のリニアモータによって矢印c、c'方向に移送して、対物レンズ64によって光ディスク2の記録、再生が行われる。

【0041】〔カートリッジエジェクト動作〕なお、エジェクト動作は、上述したローディング動作の逆動作となり、エジェクト鉤（図示せず）が押されると、モータ39が逆回転駆動され、ピニオン41が図13で矢印h'方向へ逆回転駆動されることにより、スライド板13が図13の位置から図12の位置まで矢印c方向に摺動され、カム16がカムガイド片17によって案内されてカム溝18内からシャーシ7上に引上げられることによって、カートリッジホルダー8が図11に示すカートリッジ装着位置から図10に示すカートリッジ挿入位置まで矢印b'方向に圧縮コイルバネ11に抗して上昇される。

【0042】また、スライド板13の駆動溝47によってローディングレバー44が図9に示す位置から図8に示す位置まで矢印e'方向に回転駆動され、スライダ20が図9に示す位置から図8に示す位置まで矢印c'方向に摺動されて、そのスライダ20のカートリッジ当接片24によってカートリッジ1がカートリッジホルダー8内から一定のエジェクト量だけ矢印c'方向にエジェクト（排出）される。

【0043】そして、図12に示すように、スイッチ操作突起51がエジェクト完了スイッチ51をONして、モータ39が停止されると共に、図8に示すように、スライダ20のスイッチ操作片25がローディングスイッチ36の被操作部36aから矢印c'方向に離れて、ローディングスイッチ36がOFFとなり、一連のエジェクト動作が完了する。

【0044】そして、このエジェクト時には、図8に示すように、ロックレバー27のフック27aがカートリッジ1の凹部3内に係合して、ロックレバー27でカートリッジ1を保持したままで、スライダ20のカートリッジ当接片24によってカートリッジ1を矢印c'方向にエジェクトする上に、そのエジェクト完了状態でも、ロックレバー27のフック27aはカートリッジ1の凹部3内に係合したままの状態を保持する。

【0045】従って、カートリッジ1のエジェクト量はスライダ20の矢印c'方向の摺動量に一致し、そのエジェクト量を常に一定に揃えることができる。

【0046】なお、図8に1点鎖線で示すように、エジェクト完了後に、オペレータがカートリッジ1をカートリッジホルダー8内から矢印c'方向に引抜く際、スライダ20の溝49内でのピン48のガタ分だけ、スライダ20が矢印c'方向に偏位される。この時、ロックレバー27のストッパー片32がカートリッジホルダー8のストッパー片33に当接された状態で、スライダ20の支点ピン28が矢印c'方向に偏位されるため、その時のテコ作用により、ロックレバー27が引張りコイルバネ30に抗して矢印d方向に回転して逃げる。従って、カートリッジ1を矢印c'方向に軽く引張るだけで、ロックレバー27のフック27aを凹部3から容易に外すことができる。

【0047】〔光ディスクの記録エリアとバーコードの説明〕次に、図7によって、CD-ROMである光ディスク2の記録エリアとバーコードを説明する。

【0048】まず、直径12cmの光ディスク2には中心に中心穴2aが形成されていて、この光ディスク2の下面2bが信号ビットの読取面に形成され、上面2cがレーベル印刷面に形成されている。

【0049】そして、ディスク中心P<sub>1</sub>から半径R<sub>1</sub>（25mm）の最内周位置P<sub>2</sub>と半径R<sub>2</sub>（55.3mm）の最外周位置P<sub>3</sub>との間で光ディスク2の下面2bに信号ビットが記録された環状のスペースである記録エリア2dが形成されている。そして、光ディスク2の上面2cで記録エリア2dの真上位置にレーベルが環状に印刷されている。

【0050】そして、中心穴2aの外周で、記録エリア2dの最内周位置P<sub>2</sub>より内側の環状スペースが透明エリア2eに形成されている。

【0051】そこで、本発明では、まず、光ディスク2の透明エリア2e内で、記録エリア2dの最内周位置P<sub>2</sub>と、半径R<sub>3</sub>のディスクテーブル61の最外周位置P<sub>4</sub>との間の環状スペース2e'内に同心円形状のバーコードエリア2fを形成して、このバーコードエリア2fに、各々の光ディスク2の各種の情報をコンピュータによって集中管理するための各種の管理情報を盛り込んだ複数の黒線からなるバーコード70を刻印や印刷等にて形成（付設）したものである。但し、バーコード70が

記録エリア2dと干渉しないように、バーコードエリア2fと記録エリア2eとの間には数mm以上の環状のクリアランス2gを設けなければならない。

【0052】そして、このバーコード70は透明エリア2e内に形成されているので、光ディスク2の下面2b側及び上面2c側の何れからでも、バーコード70を光学的に読み取ることができる。

【0053】[バーコード読み取りに関する考察] 上記のようにバーコード70が形成された光ディスク2を上

述したCD-ROMドライブ装置に装着した場合、原理的には、光学ピックアップ62の対物レンズ64によってバーコード70を読み取ることが可能に見える。

【0054】しかし、CD-ROMドライブ装置では、通常光学ピックアップ62の対物レンズ64のディスクセンターP<sub>1</sub>に対する移動範囲が最内周位置で半径24mm、最外周位置で半径58.5mmに設計されている。なお、近時、CD-R(CD-WO)の規格では最内周位置を半径22.2mmに設計したものが、この範囲が最大範囲となっている。

【0055】従って、光ディスク2の記録エリア2dの最内周位置P<sub>2</sub>から数mm以上のクリアランス2gを隔てて形成されたバーコードエリア2f内のバーコード70を対物レンズ64によって読み取るためには、対物レンズ64を半径22.2mm以下の位置までディスクセンターP<sub>1</sub>側へ移動させなければならない。

【0056】しかし、実際上は、キャリッジ63がスピンドルモータ60に衝突してしまうために、対物レンズ64を半径22.2mm以上にディスクセンターP<sub>1</sub>側へ移動させることができず、実状のCD-ROMドライブ装置では、スピンドルモータ60の直径を小さくする等の設計変更しない限り、対物レンズ64によってバーコード70を読み取ることができない設計となっている。

【0057】なお、実状のCD-ROMドライブ装置で、スピンドルモータ60の直径を小さくすると、スピンドルモータ60の駆動トルクが低下して、光ディスク2の高速回転駆動を行えなくなる、コストが著しく増大する等の問題を発生する。

【0058】そこで、本発明は、光学ピックアップ62の対物レンズ64とは別の読取手段によって、光ディスク2のバーコード70を簡単に読み取ることができるようにすることによって、CD-ROMドライブ装置の設計変更を不要にすることができるようにしている。

【0059】[バーコード読取装置の第1実施例の説明] 次に、図1～図3によって、光ディスク2のバーコード70を読み取るためのバーコード読取装置71の第1実施例を説明する。

【0060】この場合は、シャーシ7の開口67の一側部の上部でディスクテーブル61の外周の下部近傍位置にセンサー取付台72が1本の止ネジ73と2本の位置

決めピン74等によって水平に取り付けられている。

【0061】そして、ディスクテーブル61上に水平にマグネットチャッキングされた光ディスク2のバーコード70をその光ディスク2の下面2a側から透過して読み取るためのバーコード読取手段を構成する光センサーであるフォトインタラプタ75がセンサー取付台72上に取り付けられている。

【0062】また、ディスクテーブル61の外周の下面に形成されたFGパターン76を読み取ってディスクテーブル61の回転速度を検出する回転速度検出手段を構成する光センサーであるフォトインタラプタ77もセンサー取付台72上に一緒に取り付けられている。

【0063】従って、わざわざスピンドルモータ60の直径Dを小さくするように設計変更しなくても、ディスクテーブル61上に装着されて回転駆動される光ディスク2のバーコード70をフォトインタラプタ75によって簡単に、かつ、正確に読み取って、各々の光ディスク2の各種の情報をコンピュータによって簡単に集中管理することができる。

【0064】なお、もう1つのフォトインタラプタ77は回転駆動されるディスクテーブル61のFGパターン76を読み取って、ディスクテーブル61の回転速度を検出する。

【0065】なお、対物レンズ64が光ディスク2の信号ビットを読み取る時の線速度は1.3m/secであり、一般にスピンドルモータ60の回転速度は200～500rpmである。そして、昨今では、N倍速度の読み取り方式も実現されている。

【0066】一方、バーコード70をフォトインタラプタ75で読み取る時、スピンドルモータ60の回転速度が最も遅い時(200rpm)でも約1μ/secの応答速度を確保しなければならない、バーコード70を読み取るデバイスの応答速度が問題となる。

【0067】従って、フォトインタラプタ75を使用する場合には、それに見合う線速度を設定しなければならない。

【0068】そこで、スピンドルモータ60には、信号ビットを読み取る時の回転速度以外に、フォトインタラプタ75によってバーコード70を正確に読み取ることができる適切な速度(バーコード読取モード)を新たに設定することが好ましい。

【0069】[バーコード読取装置の第2実施例の説明] 次に、図4～図6によって、光ディスク2のバーコード70を読み取るためのバーコード読取装置71の第2実施例を説明する。

【0070】この場合は、光学ピックアップ62のキャリッジ63の上部の一側部にセンサー取付台78を2本の止ネジ79等によって取り付け、対物レンズ64よりディスク中心P<sub>1</sub>側に偏位した位置で、このセンサー取付台78上にバーコード読み取り用のフォトインタラ

タ75を取り付けたものである。

【0071】なお、この場合、ディスクテーブル61の回転速度検出用のフォトインタラプタ77はディスクテーブル61の下部でシャーシ7上に取り付けている。

【0072】従って、この場合は、フォトインタラプタ75がキャリッジ63によって対物レンズ64と一緒に矢印c、c'方向に移送されることになるが、対物レンズ64を光ディスク2の記録エリア2dの最内周位置P<sub>2</sub>の近傍まで矢印c'方向へ移動させることによって、フォトインタラプタ75を光ディスク2のバーコードエ

リア2fの真下へ容易に移動させることができる。

【0073】従って、第1実施例と同様に、フォトインタラプタ75によって光ディスク2のバーコード70を

読み取ることができる。

【0074】なお、図1及び図4に示すスピンドルモータ60は、スピンドル60aの下端側の外周にロータマグネット及びロータヨークを有するロータ60bを固着し、そのロータ60bの下部に配置した複数のコイル及びステータヨークを有するステータ60cを複数の取付ネジ60dによってシャーシ7の下部に取り付けたものであり、スピンドル60aの上端の外周にディスクテーブル61が固着されている。なお、7aは下部シャーシを示している。

【0075】以上、本発明の実施例に付き述べたが、本発明は上記の実施例に限定されることなく、本発明の技術的思想に基づいて各種の変更が可能である。

【0076】

【発明の効果】以上のように構成された本発明の光ディスクドライブ装置は次のような効果を奏する。

【0077】請求項1は、光ディスクの記録エリアの内周に同心円形状にバーコードを形成する一方、その光ディスクの記録エリアを記録及び／又は再生する光学ピックアップとは別に、上記バーコードを読み取るバーコード読取手段を設けて、スピンドルモータの直径を小さくする等の設計変更を行わなくても、光ディスクのバーコードを簡単に読み取ることができて、バーコードによる各々の光ディスクの各種の情報をコンピュータによって容易に集中管理することができる。

【0078】請求項2は、上記バーコード読取手段をスピンドルモータに取り付けられたシャーシに取り付けたので、設計の自由度が大きく、スピンドルモータと光学ピックアップのキャリッジとの干渉の心配がなく、しかも、構造が簡単で、低コストである。

【0079】請求項3は、上記シャーシ上に取り付けたセンサー取付台上に、上記バーコード読取手段と、上記スピンドルモータによって回転駆動されるディスクテーブルの回転速度検出手段とを一緒に取り付けたので、1つのセンサー取付台をバーコード読取手段及び回転速度検出手段の取付台に共用することができて、この1つのセンサー取付台のシャーシに対する脱着操作で、バーコ

ード読取手段と回転速度検出手段とを同時にシャーシに対して脱着することができて、組立て及び分解が容易となる。

【0080】請求項4は、上記バーコード読取手段を上記光学ピックアップのキャリッジ上に取り付けたので、設計の自由度が大きく、スピンドルモータと光学ピックアップのキャリッジとの干渉の心配がなく、しかも、構造が簡単で、低コストである。

【0081】請求項5は、上記バーコード読取手段をフォトインタラプタで構成したので、光ディスクのバーコードを正確に読み取ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光ディスクドライブ装置の実施例におけるバーコード読取装置の第1実施例を説明する断面側面図である。

【図2】図1の要部の斜視図である。

【図3】図1の要部の平面図である。

【図4】同上のバーコード読取装置の第2実施例を説明する断面側面図である。

【図5】図3の要部の斜視図である。

【図6】図3の要部の平面図である。

【図7】光ディスクの記録エリア及びバーコードを説明する斜視図である。

【図8】CD-ROMドライブ装置の概要を説明する平面図である。

【図9】図8のカートリッジのローディング完了状態を説明する平面図である。

【図10】図8の一部切欠き側面図である。

【図11】図8のカートリッジのローディング完了状態を説明する一部切欠き側面図である。

【図12】図10のA-A矢視での平面図である。

【図13】図11のB-B矢視での平面図である。

【符号の説明】

2 CD-ROMである光ディスク

2a 光ディスクの中心穴

2d 光ディスクの記録エリア

2e 光ディスクの透明エリア

2f 光ディスクのバーコードエリア

7 シャーシ

60 スピンドルモータ

61 ディスクテーブル

62 光学ピックアップ

63 キャリッジ

64 対物レンズ

70 バーコード

71 バーコード読取装置

72、78 センサー取付台

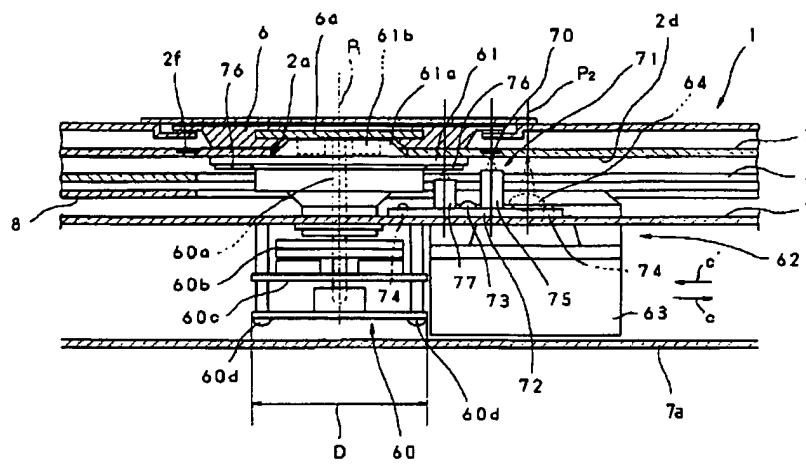
75 フォトインタラプタ（バーコード読取手段）

76 FGパターン

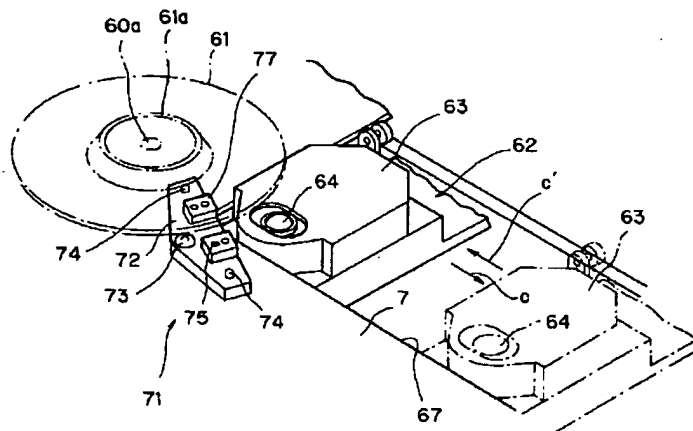
77 フォトインタラプタ（回転検出手段）



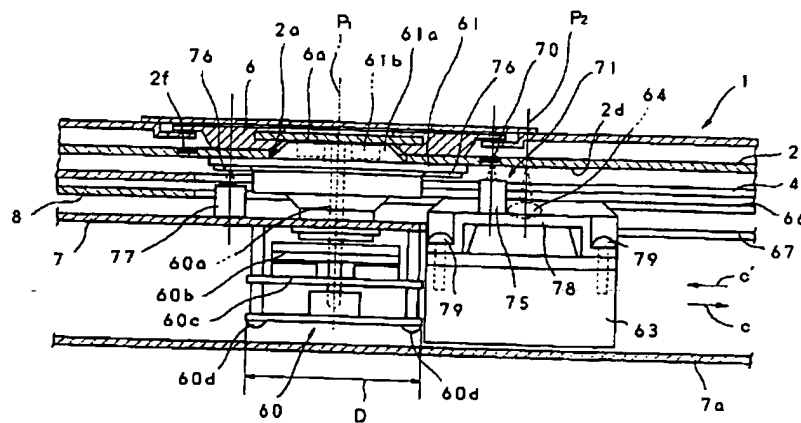
【図1】



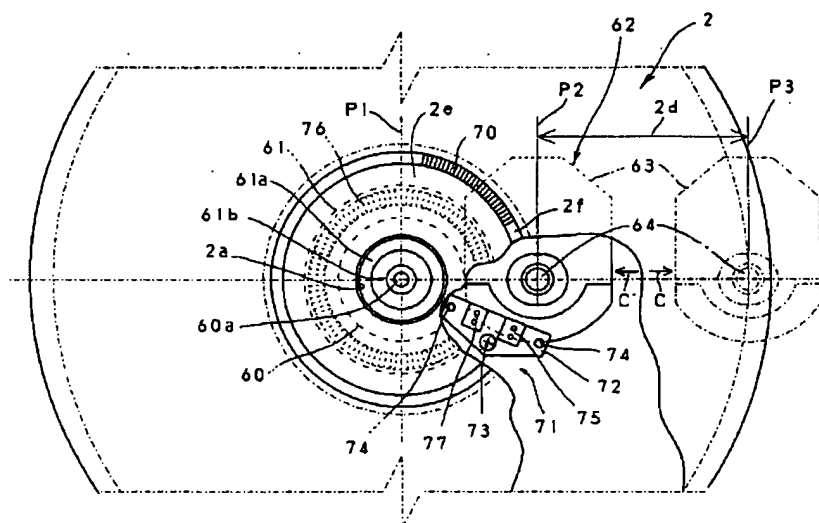
【図2】



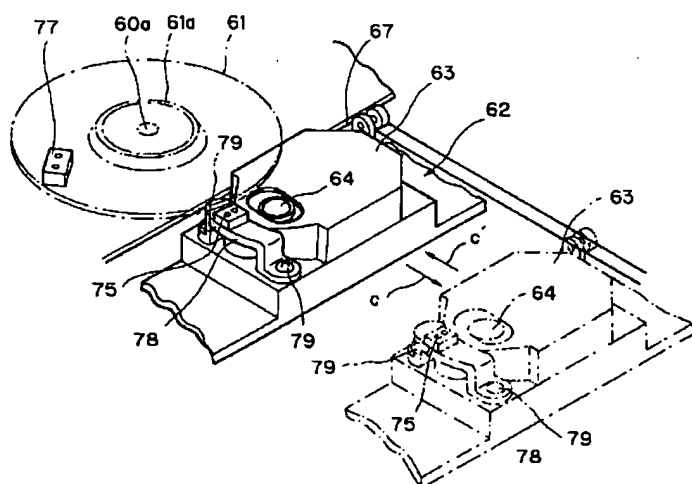
【図4】



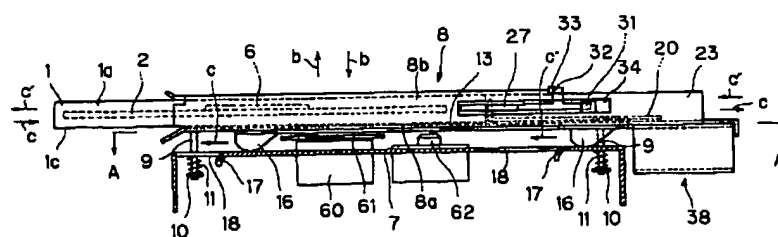
【図3】



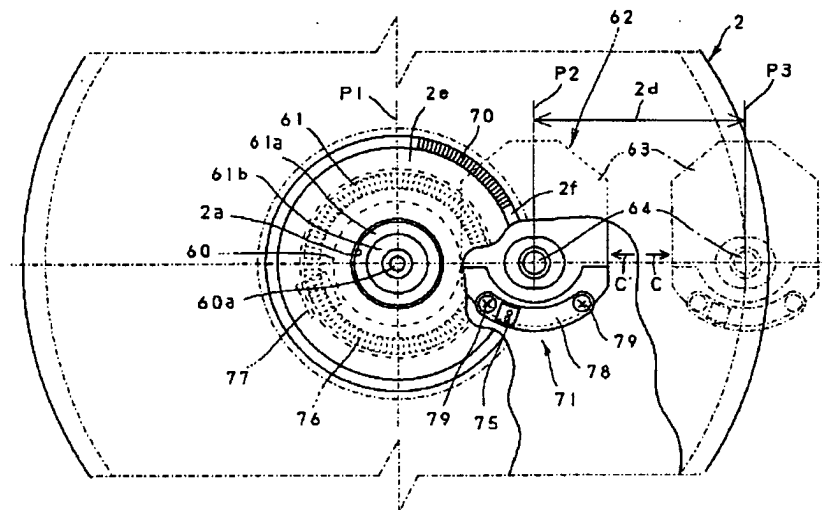
【図5】



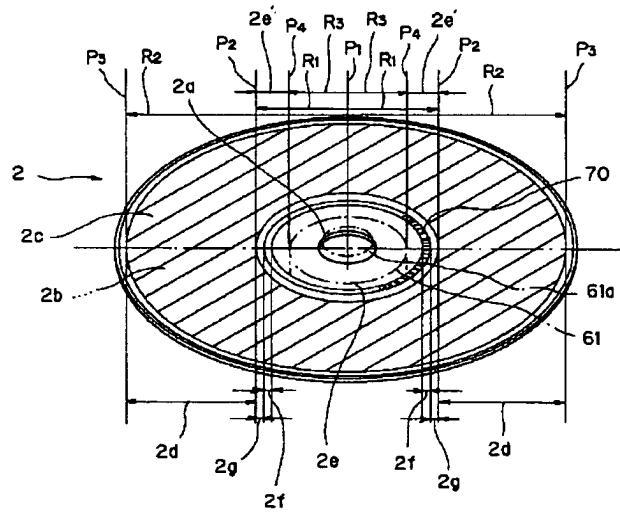
【図10】



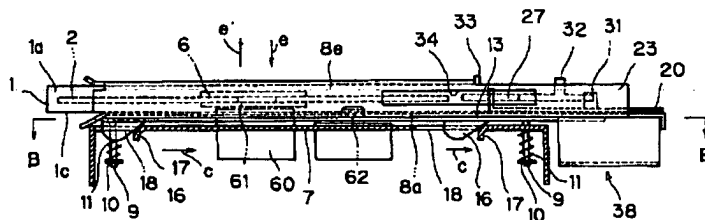
【図6】



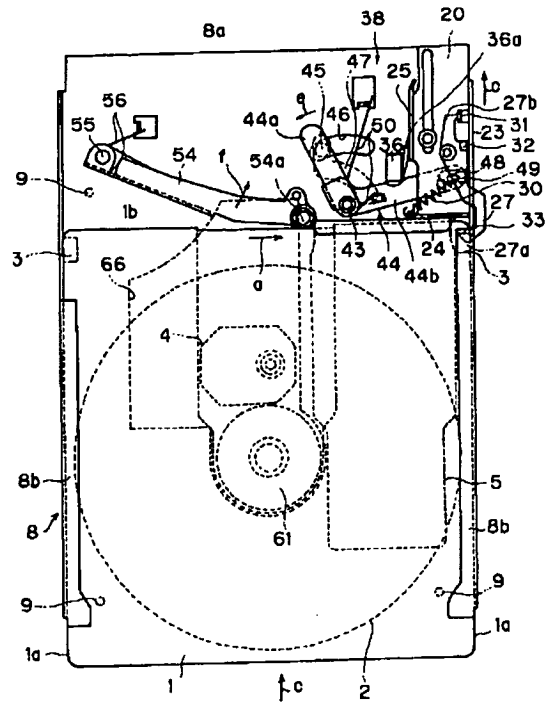
【図7】



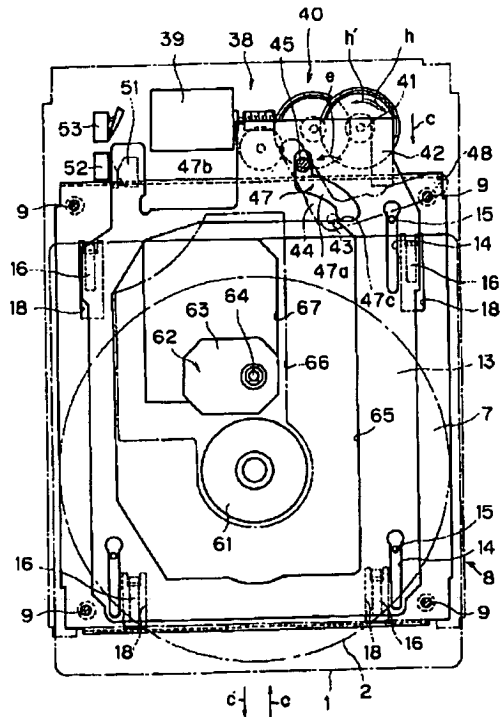
【図11】



【図9】



【图 13】



【図12】

